

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-101060  
(P2001-101060A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマート*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 6	C 0 6 F 12/00	5 4 6 A 5 B 0 8 2
	13/00		3 5 4 D 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/58	3 5 4	H 0 4 L 11/20	1 0 2 A 5 K 0 3 0
			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-272319

(22) 出願日 平成11年9月27日 (1999.9.27)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 奥田 健一

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 笠井 廣満

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

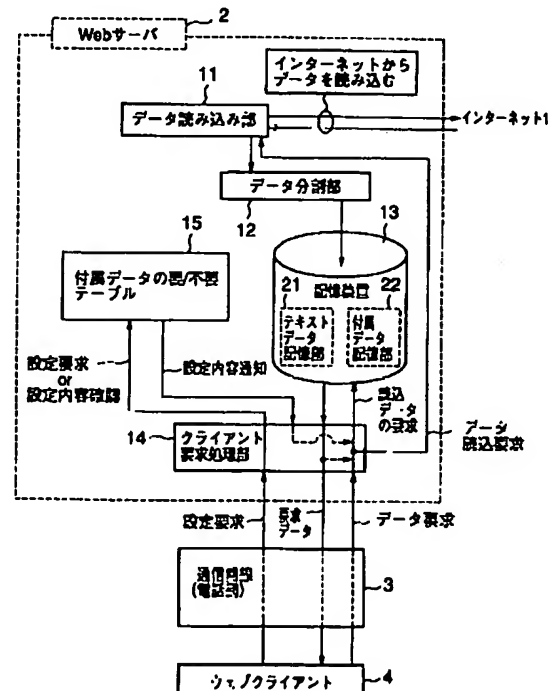
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信データ先読み装置及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 通信回線やブラウザ機能に制限がある場合であっても、スピーディで効果的な先読みデータ表示を実現することができる。

【解決手段】 クライアント4からの要求が途切れている場合には、その空き時間を利用して、クライアント4から要求される可能性のあるデータをネットワークシステム1から先読みする通信データ先読み装置2において、ネットワークシステム1から先読みされた先読みデータを、テキストデータ32とテキストデータ以外のデータ33とに分割し保存するデータ分割手段12と、データ分割手段12により分割された先読みデータを保持する記憶装置13と、クライアント4が要求する場合には、テキストデータのみを先読みデータとして当該クライアントに送信するクライアント要求処理手段14とを備えた通信データ先読み装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントからの要求に応じてネットワークシステムからデータを読み込むサーバであって、かつ前記クライアントからの要求が途切れている場合には、その空き時間を利用して、クライアントから要求される可能性のあるデータを前記ネットワークシステムから先読みする通信データ先読み装置において、前記ネットワークシステムから先読みされた先読みデータを、テキストデータとテキストデータ以外のデータとに分割し保存するデータ分割手段と、前記データ分割手段により分割された先読みデータを保持する記憶装置と、前記クライアントが要求する場合には、前記テキストデータのみを先読みデータとして当該クライアントに送信するクライアント要求処理手段とを備えたことを特徴とする通信データ先読み装置。

【請求項2】 前記クライアントに対してテキストデータのみを送信するか、テキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を送信するかが、クライアント毎に設定されるテーブル手段を備え、前記クライアント要求処理手段は、前記テーブル手段における設定に従い、前記テキストデータのみ、又はテキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を、先読みデータとしてクライアントに送信することを特徴とする請求項1記載の通信データ先読み装置。

【請求項3】 クライアントからの要求に応じてネットワークシステムからデータを読み込むサーバであって、かつ前記クライアントからの要求が途切れている場合には、その空き時間を利用して、クライアントから要求される可能性のあるデータを前記ネットワークシステムから先読みする通信データ先読み装置を制御するプログラムであって、前記ネットワークシステムから先読みされた先読みデータを、テキストデータとテキストデータ以外のデータとに分割させ保存させるデータ分割手段と、前記クライアントが要求する場合には、前記テキストデータのみを先読みデータとして当該クライアントに送信させるクライアント要求処理手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項4】 前記クライアント要求処理手段は、前記クライアントに対してテキストデータのみを送信するか、テキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を送信するかを、クライアント毎にテーブルに設定させるとともに、前記クライアント要求処理手段は、このテーブル設定に従い、前記テキストデータのみ、又はテキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を、先読みデータとしてクライアントに送信させることを特徴とする請求項3記載の記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は通信データ先読み装置及び記録媒体、特に先読みしたデータをさらにクライアント端末等に配布するシステムに適した通信データ先読み装置及び記録媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】インターネット等のネットワークシステムにおいては、ウェブ(web)クライアントがウェブ(Web)サーバへデータを要求すると、当該要求をウェブサーバが解釈し、必要に応じてホームページを読み込む等の通信を行うようになっている。

【0003】かかる通信システムでは、ウェブクライアントの直接要求に基づいたウェブサーバからのインターネットへのアクセスは、断続的なものとなる。このようにアクセスが断続的に発生するデータ通信システムにおいては、通信経路でその帯域が使用されていない時間が生じる場合がある。

【0004】そこで、その空き時間を利用し、ウェブサーバが次に発生するであろうデータを予測するとともに、その予測データを予め読み取り(プリフェッチ)、必要に応じて先読みしたデータをウェブクライアントに提供する技術がある。

【0005】図6は従来の通信システムにおけるデータ先読み及び先読みデータの提供の様子を示す図である。

【0006】同図に示すように、ウェブサーバはインターネットから、現在参照中のページにリンクされているページのテキストデータ及び画像データを先読みする。この読み込まれた先読みデータは、サーバ内の記憶装置の中に保存され、ウェブクライアントから要求があった場合に送信されることになる。そして、実際にウェブクライアントからの要求があると、テキストデータ及び付属データ(画像等)が電話網を通して送られる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来技術では、ウェブサーバにおいて先読みしたテキストデータや、画像等のその他のデータが特に区別することなく保持され、ウェブクライアントに対しては先読みされた全データが提供される。

【0008】しかしながら、データ先読みやデータ提供する機構(ウェブサーバ)とウェブクライアントとが、例えば無線通信等の回線品質の悪い回線で接続されているような場合、クライアントにおけるデータ表示が遅くなることがある。また、通信回線に問題がなくても、クライアント側のブラウザ機能によってはある種のデータ表示ができない場合がある。

【0009】本発明は、このような実情を考慮してなされたもので、通信回線やブラウザ機能に制限がある場合であっても、スピーディで効果的な先読みデータ表示を実現可能とした通信データ先読み装置及び記録媒体を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】以下、上記課題を解決するためになされた発明について説明するが、これに先立って、発明の骨子を述べる。本発明の骨子は、通信データ先読み装置内にて取り込んだページデータを加工し、ユーザの状況に応じてページそのもののデータ量を変える方式を提供するところにある。すなわち通信データ先読み装置は、データを読み込む際、これをテキストデータと画像その他のデータとに分けて保存し、クライアントは受け取るページデータとして、全データかテキストデータのみかを予め通知しておく。通信データ先読み装置は、この通知に従って、それぞれのユーザ要求に沿った形式でデータ送信するものである。

【0011】ここで、課題解決のための第1の発明は、クライアントからの要求に応じてネットワークシステムからデータを読み込むサーバであって、かつクライアントからの要求が途切れている場合には、その空き時間を利用して、クライアントから要求される可能性のあるデータをネットワークシステムから先読みする通信データ先読み装置において、ネットワークシステムから先読みされた先読みデータを、テキストデータとテキストデータ以外のデータとに分け保存するデータ分割手段と、データ分割手段により分割された先読みデータを保持する記憶装置と、クライアントが要求する場合には、テキストデータのみを先読みデータとして当該クライアントに送信するクライアント要求処理手段とを備えた通信データ先読み装置である。本発明はこのような手段を備えたので、通信回線やブラウザ機能に制限がある場合であっても、スピーディで効果的な先読みデータ表示を実現可能とする。次に、課題解決のための第2の発明は、上記第1の発明において、クライアントに対してテキストデータのみを送信するか、テキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を送信するかが、クライアント毎に設定されるテーブル手段を備え、クライアント要求処理手段は、テーブル手段における設定に従い、テキストデータのみ、又はテキストデータ及びテキストデータ以外のデータの双方を、先読みデータとしてクライアントに送信する通信データ先読み装置である。

【0012】本発明はこのような手段を備えたので、クライアント毎にサービス内容を変更することができ、多様性のあるサービスを提供することができる。次に、課題解決のための第3の発明は、上記第1の発明をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録した記録媒体である。この記録媒体から読み出されたプログラムにより制御されるコンピュータは、上記第1の発明の通信データ先読み装置として機能する。次に、課題解決のための第4の発明は、上記第2の発明をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録した記録媒体である。この記録媒体から読み出されたプログラムにより制御されるコンピュータは、上記第2の発明の通信データ先

読み装置として機能する。

## 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の実施の形態に係る通信データ先読み装置を適用する通信システムの一例を示す構成図である。この通信システムは、インターネット1に多数のウェブサーバ2が接続され、さらにウェブサーバ2から電話網等の通信回線3を介してウェブクライアント4が接続されて構成されている。なお、通信回線3には、無線電話やPHS等の無線通信システムを含んでいる。また、ウェブクライアント4はウェブブラウザを搭載した計算機であり、ワークステーションやパーソナルコンピュータ等の一般的な計算機の他、これらの計算機に比べれば低価格・低機能な携帯端末等も含んでいる。

【0014】ウェブサーバ2は、ワールドワイドウェブ(WWW)における一般的なウェブサーバの機能を備えるとともに、本実施形態の通信データ先読み装置が組み込まれたものである。以下、ウェブサーバ2に含まれる通信データ先読み装置の部分を主として説明する。

【0015】このウェブサーバ2には、インターネットから各種のデータを読み込むデータ先読み部11と、読み込みデータを分割するデータ分割部12と、分割データを格納する記憶装置13と、クライアント要求処理部14と、付属データの要/不要テーブル15とが設けられている。

【0016】データ先読み部11は、クライアント要求処理部14の要求に従ってウェブクライアントの求めるデータをインターネット1の何れかのサイトから読み込むようになっている。また、クライアントにおける表示ページ等の状況に対応してデータ先読みを行うようになっている。

【0017】データ分割部12は、データ先読み部11が読み込んだデータをテキストデータと付属データに分割して記憶装置13に保存する。

【0018】記憶装置13は、テキストデータ記憶部21と、付属データ記憶部22とを備え、データ分割部12にて分割された各データをそれぞれの記憶部21、22に格納する。なお、テキストデータ記憶部21及び付属データ記憶部22は、例えば読み込まれた各データに対応してそれぞれ設けるようにしてもよい。

【0019】クライアント要求処理部14は、ウェブクライアント4からの各種要求を受け付けて対応する各種の処理を行う。具体的には、まず、送信データの設定要求に対応して、付属データの要/不要テーブル15に対する付属データの要/不要設定を行う。なお、ウェブクライアント4に最初にデータを送信する際に、画像データ等の付属データの要/不要の設定要求を行うように当該ウェブクライアント4に求める。

【0020】また、クライアント要求処理部14は、ウェブクライアント4が要求するデータが記憶装置13の先読み

データ等がない場合には、当該要求データをインターネット1から読み込むようにデータ読込部11に指示する。また、当該要求データが記憶装置13上に存在する場合には、要／不要テーブル15の設定に従って、テキストデータのみ、若しくはテキストデータ及び付属データをウェブクライアントに送信する。

【0021】付属データの要／不要テーブル15は、クライアント4に対しテキストデータのみを送信するか、付属データも一緒に送信するかが、すべてのクライアントについて設定されるようになっている。なお、デフォルトは、「付属データも一緒に送信する」である。

【0022】また、対象となるテキストデータ及び付属データとして、例えば以下のようなものが想定される。

【0023】図2は本実施形態におけるテキストデータ及び付属データの一例を示す図である。同図に示すように、ウェブサーバ2がインターネット1から読み込むページデータ31は、テキストデータ32と、付属データ33とから構成されている。なお、付属データ33は、付属データ群34をなす場合も多い。

【0024】ここで、テキストデータ32は、最初に読み込まれるデータである。このデータ32には他ページへのリンクが示されている。また、これに付属するデータ33へのリンク先等も示されている。さらに、文章などの情報もある。

【0025】また、付属データ群34は、テキストデータ32に付属する付属データ33のデータ群である。付属データ33は、テキストデータ32が読み込まれた後に、テキストデータ32に記述されるリンク先に従って読み込まれてくるデータである。テキストデータ32と関連付けられて初めて意味を持つ。主に画像や音声のデータである。

【0026】次に、以上のように構成された本実施形態における通信データ先読み装置の動作について図3～図5を用いて説明する。図3は本実施形態における全体的な処理の様子を示す図である。同図に示すように、まず、現在参照中のページにリンクされているページのテキストデータ及び画像データが、ウェブサーバ2のデータ読込部11によってインターネットのウェブサイトから先読みされる(Φ)。

【0027】この読み込まれた先読みデータは、データ分割部12により記憶装置13の中に分割して保存される(Φ)、ウェブクライアント4から要求があった場合には、まず付属データの要／不要が確認され、その確認結果をテーブル15に設定される(Φ)。

【0028】以降、ウェブクライアント4からデータ要求があった場合には、テーブル15の設定に基づき、テキストデータのみ、又はテキストデータ及び付属データの双方を送るのが決定される。そして、必要なデータのみが電話網3を介してウェブクライアント4に送信さ

れる(Φ)。なお、図3にはテキストデータ32のみが送信される場合が示されている。

【0029】次に、図4及び図5を用いてウェブサーバ内のデータ先読み処理及びクライアント要求処理について具体的に説明する。図4はデータ先読み処理を示す流れ図である。まず、データ先読み部11によって、クライアント4にて現在表示しているウェブページ又は先読みされたページからさらにリンクしているページデータ31の先読みが行われる(s1)。

【0030】次に、データ分割部12にて先読みされたデータ31が解析され(s2)、当該データ31がテキストデータとそれ以外のデータ(付属データ群34)とに分割される(s3)。そして、分割されたデータは、記憶装置13において、テキストデータ記憶部21と付属データ記憶部22とに分けて記憶される(s4)。

【0031】図5はクライアント要求処理を示す流れ図である。同図は主としてクライアント処理要求部14による処理を示している。まず、クライアント処理要求部14においてウェブクライアント4からの要求が受信されると(t1)、当該ウェブクライアント4に対し付属データの要／不要の確認が行われる(t2)。

【0032】クライアント4から設定情報を受け取ると、当該情報に基づいて、テーブル15に付属データの要／不要の設定が行われる(t3)。

【0033】かかる設定があった後には、クライアント4が要求するページデータ31について、付属データ要と設定している場合(t4)、クライアント処理要求部14からウェブクライアント4に対して付属データを含む全ページデータが送信される(t5)。一方、付属データ不要と設定している場合には(t4)、テキストデータのみがクライアント処理要求部14からウェブクライアント4に対して送信される(t6)。

【0034】なお、テーブル15の設定については、クライアント4からのページデータ要求の度に一々問合せを行って設定し直すようにしてもよく、また、問合せは、最初のページデータ要求の時のみに行うようにしてもよい。後者の場合には、クライアント4からの設定変更要求に応じてテーブル内容を再設定することになる。

【0035】上述したように、本発明の実施の形態に係る通信データ先読み装置は、データ分割部12を設け、ウェブサイトから読み込んだページデータを「テキストデータ」と「それ以外」(付属データ)とに分けて保持するようにしたので、この分割保持したデータのうち、クライアントの要求によりテキストデータのみをウェブクライアントへ渡すことができる。したがって、送信データ量を減らすことができ、スピーディなウェブサーバとのアクセスを実現させることができる。

【0036】また、本実施形態に係る通信データ先読み装置は、付属データの要／不要テーブル15を設け、クライアント毎により提供するデータ(「全データ」or

「テキストデータのみ」)を変えられることができるようにしたので、クライアント毎にサービス内容を変更することができ、ひいては、多様性のあるサービスを提供することができる。

【0037】このように、先読みデータを分割保持し、クライアント4によっては簡略化したデータ(テキストデータ)を提供することができるので、例えば通信回線3として、無線通信の品質の悪い回線を用いたような場合や、限られた帯域で効率的にデータ先読みを行うことが必要な場合に有効である。

【0038】例えばモバイル端末等でWebサーバと接続するモバイル環境においては、端末(クライアント4)とウェブサーバ2間の回線品質は低レベルであり、安定した通信ができない場合が多い。このような場合に、ユーザは自分の通信環境にあった形でサービスを選択することが可能である。特に、モバイル環境等の低品質回線を用いるときに、送受信するデータ量を少なくでき、スピーディなかつ快適なアクセスを実現できる。

【0039】なお、一般には、画像データ等のデータ量が多いものを表示するしないの設定等はブラウザの機能としてサポートされるが、本実施形態ではこの設定機能がウェブサーバ2でのみ提供されるので、ブラウザに依存せず上記効果を得ることができる。例えばクライアント4の計算機機能が低く、十分なサービス機能を有するブラウザを搭載できない場合でも本発明の利益を得ることができる。

【0040】また、実施形態に記載した手法は、計算機(コンピュータ)に実行させることができるプログラム(ソフトウェア手段)として、例えば磁気ディスク(フロッピーディスク、ハードディスク等)、光ディスク(CD-ROM、DVD等)、半導体メモリ等の記憶媒体に格納し、また通信媒体により伝送して頒布することもできる。なお、媒体側に格納されるプログラムには、計算機に実行させるソフトウェア手段(実行プログラムのみならずテーブルやデータ構造も含む)を計算機内に構成させる設定プログラムをも含むものである。本装置を実現する計算機は、記憶媒体に記録されたプログラムを読み込み、また場合により設定プログラムによりソフ

トウェア手段を構築し、このソフトウェア手段によって動作が制御されることにより上述した処理を実行する。

【0041】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、読み込んだページデータをテキストとそれ以外に分割して保存し、クライアント要求に応じてテキストデータだけを提供するようにしたので、通信回線やブラウザ機能に制限がある場合であっても、スピーディで効果的な先読みデータ表示を実現することができる通信データ先読み装置及び記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る通信データ先読み装置を適用する通信システムの一例を示す構成図。

【図2】同実施形態におけるテキストデータ及び付属データの一例を示す図。

【図3】同実施形態における全体的な処理の様子を示す図。

【図4】データ先読み処理を示す流れ図。

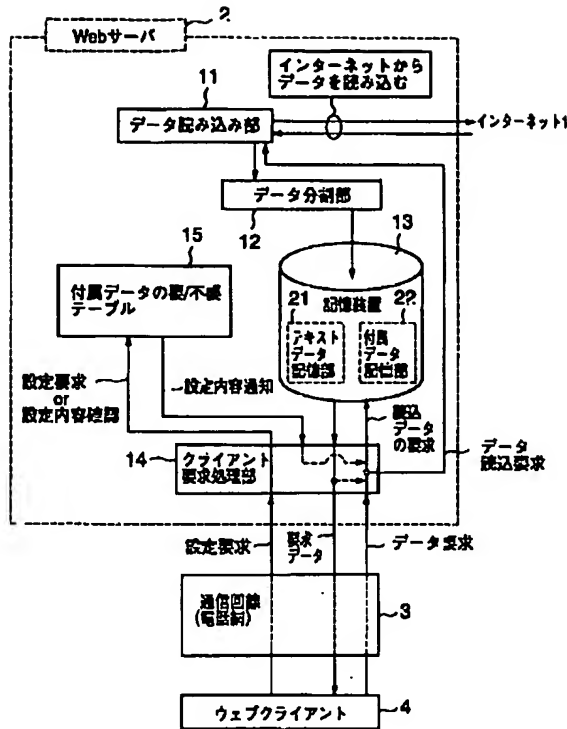
【図5】クライアント要求処理を示す流れ図。

【図6】従来の通信システムにおけるデータ先読み及び先読みデータの提供の様子を示す図。

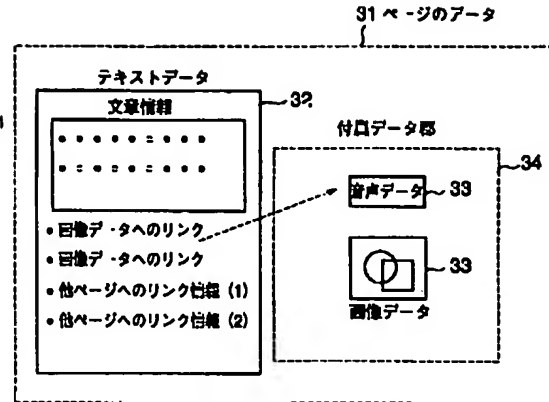
【符号の説明】

- 1…インターネット
- 2…ウェブサーバ
- 3…通信回線
- 4…ウェブクライアント
- 11…データ先読み部
- 12…データ分割部
- 13…記憶装置
- 14…クライアント要求処理部
- 15…付属データの要/不要テーブル
- 21…テキストデータ記憶部
- 22…付属データ記憶部
- 31…ページデータ
- 32…テキストデータ
- 33…付属データ
- 34…付属データ群

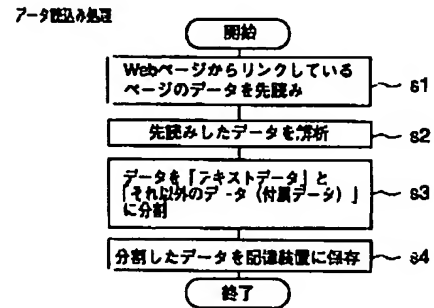
【図1】



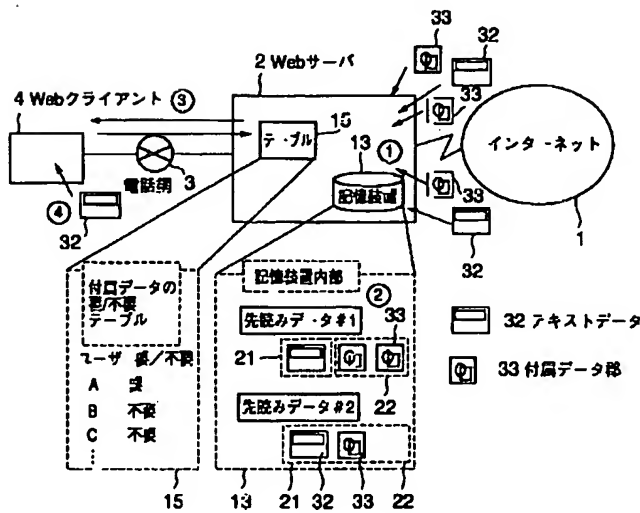
【図2】



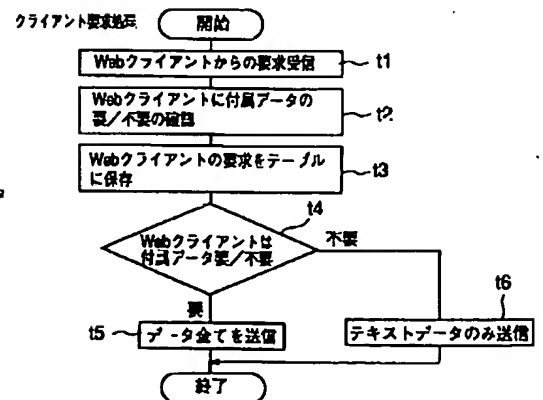
【図4】



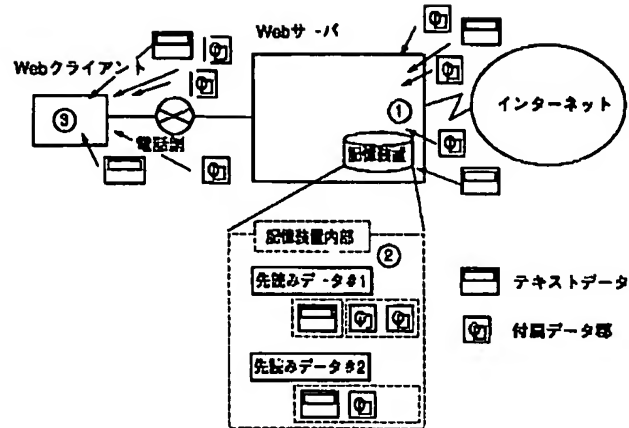
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 上斗米 由希子  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

Fターム(参考) 5B082 FA03  
5B089 GA11 GB04 HA10 JA33 JB01  
JB03 KA05 KC15 KC28 KC48  
KC53  
5K030 HA08 HB16 KA01 KA06 LD17  
LE16  
9A001 CC02 JJ25 JJ27 KK60

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-101060

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 13/00

H04L 12/56

(21)Application number : 11-272319

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.09.1999

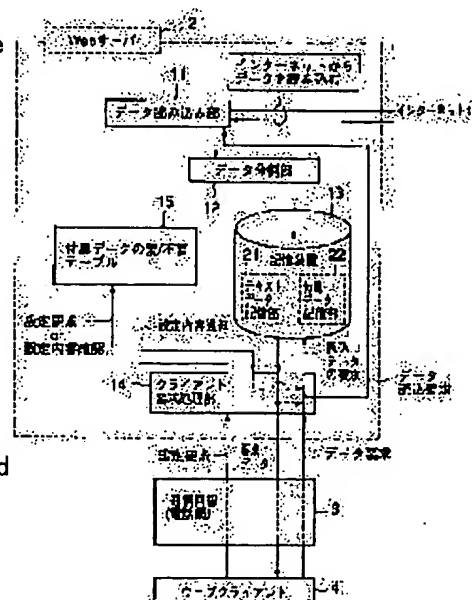
(72)Inventor : OKUDA KENICHI  
KASAI HIROMITSU  
KAMITOMAI YUKIKO

## (54) COMMUNICATION DATA PRE-READING DEVICE AND RECORDING MEDIUM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize speedy and effective pre-read data display even when a communication line or a browser function are limited.

**SOLUTION:** When no request is arriving from a client 4, this communication data pre-reading device 2 pre-reads data which are likely to be requested from the client 4 from a network system 1 by using the spare time. The device 2 is provided with a data dividing means 12 for dividing data pre-read from the network system 1 into text data 32 and non-text data 33 and preserving the data, and a storage device 13 for preserving the pre-read data divided by the data dividing means 12, and a client request processing means 14 for transmitting only the text data as the pre-read data to the client when the data are requested from the client.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]



[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] When it is the server which reads data from a network system according to the demand from a client and the demand from said client has broken off In the commo data read-ahead equipment which predicts the data which may be demanded from a client from said network system using the idle time A data division means to divide and save the read-ahead data predicted from said network system to text data and data other than text data, When said client demands the storage holding the read-ahead data divided by said data division means Commo data read-ahead equipment characterized by having a client demand processing means to transmit to the client concerned by using only said text data as read-ahead data.

[Claim 2] It is commo data read-ahead equipment according to claim 1 which it is equipped with the table means set up for every client whether the both sides of data other than whether only text data is transmitted to said client, text data, and text data are transmitted, and is characterized by only said text data transmitting the both sides of data other than text data and text data to a client as read-ahead data according to a setup [ in / in said client demand processing means / said table means ].

[Claim 3] When it is the server which reads data from a network system according to the demand from a client and the demand from said client has broken off It is the program which controls the commo data read-ahead equipment which predicts the data which may be demanded from a client from said network system using the idle time. The data division means where make the read-ahead data predicted from said network system divide into text data and data other than text data, and they are made to save, The record medium which recorded the program for operating a computer as a client demand processing means made to transmit to the client concerned by using only said text data as read-ahead data when said client requires and in which computer reading is possible.

[Claim 4] While making it set it as a table for every client whether the both sides of data other than whether said client demand processing means transmits only text data to said client, text data, and text data are transmitted, only for said text data, said client demand processing means is a record medium according to claim 3 characterized by making the both sides of data other than text data and text data transmit to a client as read-ahead data according to this table set up.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the commo data read-ahead equipment and the record medium suitable for the system which distributes further commo data read-ahead equipment and a record medium, especially the predicted data to a client terminal etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] In network systems, such as the Internet, if a web (web) client requires data of a web (Web) server, a web server will interpret the demand concerned and it will communicate reading a homepage if needed etc.

[0003] In this communication system, access to the Internet from the web server based on the direct demand of a web client will become intermittent. Thus, in the data telecommunication system which access generates intermittently, the time amount for which the band is not used by the communication path may arise.

[0004] Then, the idle time is used, and while a web server predicts the data which will be generated next, there is a technique of providing a web client with the data which read \*\*\*\* (prefetch) and predicted the prediction data if needed.

[0005] Drawing 6 is drawing showing the situation of offer of the data read ahead in the conventional communication system, and read-ahead data.

[0006] As shown in this drawing, a web server predicts from the Internet the text data and the image data of a page which are linked to the page under current reference. This read read-ahead data is saved in the store in a server, and it will be transmitted when there is a demand from a web client. And if there is actually a demand from a web client, text data and attached data (image etc.) will be sent through a telephone network.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the above-mentioned conventional technique, it is held without the text data predicted in the web server and especially the data of others, such as an image, distinguishing, and all the data predicted to the web client are offered.

[0008] However, when the data read ahead, and the device (web server) and web client which make data offer are connected by circuits with bad circuit quality, such as radio, the data display in a client may become late. Moreover, even if there is no problem in a communication line, depending on the browser ability by the side of KURAINTO, data display of a certain kind may not be able to be performed.

[0009] This invention was made in consideration of such the actual condition, and even if it is the case where a communication line and browser ability have a limit, it aims at offering the commo data read-ahead equipment and the record medium which made realizable speedy and effective read-ahead data display.

[0010]

[Means for Solving the Problem] Although invention hereafter made in order to solve the

above-mentioned technical problem is explained, the main point of invention is described in advance of this. The main point of this invention processes the page data incorporated within commo data read-ahead equipment, and is in the place which offers the method which changes the amount of data of the page itself according to a user's situation. That is, in case commo data read-ahead equipment reads data, this is divided and saved to text data and the data of an image and others, and the client notifies only all data or text data beforehand as page data to receive. Commo data read-ahead equipment carries out data transmission in the format in alignment with each user demand according to this notice.

[0011] The 1st invention for technical-problem solution here is a server which reads data from a network system according to the demand from a client, and when the demand from a client has broken off, it uses the idle time. In the commo data read-ahead equipment which predicts the data which may be demanded from a client from a network system A data division means to divide and save the read-ahead data predicted from the network system to text data and data other than text data. When a client demands the store holding the read-ahead data divided by the data division means, it is commo data read-ahead equipment equipped with a client demand processing means to transmit to the client concerned by using only text data as read-ahead data. Since this invention was equipped with such a means, even if it is the case where a communication line and browser ability have a limit, speedy and effective read-ahead data display is made realizable. Next, [ whether the 2nd invention for technical-problem solution transmits only text data to a client in the 1st above-mentioned invention, and ] It is equipped with the table means set up for every client whether the both sides of data other than text data and text data are transmitted. A client demand processing means It is commo data read-ahead equipment with which only text data transmits the both sides of data other than text data and text data to a client as read-ahead data according to a setup in a table means.

[0012] Since this invention was equipped with such a means, the contents of service can be changed for every client, and various service can be offered. Next, the 3rd invention for technical-problem solution is the record medium which recorded the program for making a computer realize the 1st above-mentioned invention. The computer controlled by the program read from this record medium functions as commo data read-ahead equipment of invention of the above 1st. Next, the 4th invention for technical-problem solution is the record medium which recorded the program for making a computer realize the 2nd above-mentioned invention. The computer controlled by the program read from this record medium functions as commo data read-ahead equipment of invention of the above 2nd.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained.

Drawing 1 is the block diagram showing an example of the communication system which applies the commo data read-ahead equipment concerning the gestalt of operation of this invention. Many web servers 2 are connected to the Internet 1, further, through the communication lines 3, such as a telephone network, a web client 4 is connected and this communication system consists of web servers 2. In addition, radio communications systems, such as radiotelephony and PHS, are included in the communication line 3. moreover -- if a web client 4 is the computer which carried the web browser and being compared with these computers besides common computers, such as a workstation and a personal computer, -- a low price and the low one -- the personal digital assistant [ \*\*\*\* ] etc. is included.

[0014] While a web server 2 is equipped with the function of the general web server in World Wide Web (WWW), the commo data read-ahead equipment of this operation gestalt is incorporated. Hereafter, the part of the commo data read-ahead equipment contained in a web server 2 is mainly explained.

[0015] The data read-ahead section 11 which reads various kinds of data from the Internet, the data division section 12 which divides reading data, the store 13 which stores division data, the client demand processing section 14, and the important point / unnecessary table 15 of attached

data are formed in this web server 2.

[0016] The data read-ahead section 11 reads the data for which a web client asks according to the demand of the client demand processing section 14 from which site of the Internet 1. Moreover, a data read ahead is performed corresponding to situations, such as a display page in a client.

[0017] The data division section 12 divides into text data and attached data the data which the data read-ahead section 11 read, and saves them at storage 13.

[0018] A store 13 is equipped with the text data storage section 21 and the attached data storage section 22, and stores in each storage section 21 and 22 each data divided in the data division section 12. In addition, you may make it form the text data storage section 21 and the attached data storage section 22 corresponding to each data read, for example, respectively.

[0019] The client demand processing section 14 performs various kinds of processings in which receive the various demands from a web client 4, and it corresponds. Specifically, the important point / unnecessary setup of the attached data to the important point / unnecessary table 15 of attached data are first performed corresponding to the setting demand of transmit data. In addition, in case data are first transmitted to a client 4, the client 4 concerned is asked to perform the important point of attached data, such as image data, / unnecessary setting demand.

[0020] Moreover, the client demand processing section 14 directs to read the requested data concerned from the Internet 1 in the data reading section 11, when there are no data which a client 4 requires in the read-ahead data of a store 13 etc. Moreover, when the requested data concerned exists on a store 13, according to a setup of an important point / unnecessary table 15, only text data transmits text data and attached data to a web client.

[0021] It is set up about all clients whether the important point / unnecessary table 15 of attached data transmit only text data to a client 4, or attached data are also transmitted together. In addition, a default is "also transmitting attached data together."

[0022] Moreover, it considers as the target text data and attached data, for example, the following is assumed.

[0023] Drawing 2 is drawing showing an example of the text data in this operation gestalt, and attached data. As shown in this drawing, the page data 31 which a web server 2 reads from the Internet 1 consist of text data 32 and attached data 33. In addition, the attached data 33 make the attached data constellation 34 in many cases.

[0024] Here, text data 32 is data read first. The link to other pages is shown in this data 32. Moreover, the link place to the data 33 attached to this etc. is shown. Furthermore, there is also information, such as a text.

[0025] Moreover, the attached data constellation 34 is a data constellation of the attached data 33 attached to text data 32. The attached data 33 are data read according to the link place described by text data 32, after text data 32 is read. It has semantics only after being related with text data 32. They are mainly an image and audio data.

[0026] Next, actuation of the comomo data read-ahead equipment in this operation gestalt constituted as mentioned above is explained using drawing 3 - drawing 5 R> 5. Drawing 3 is drawing showing the situation of the overall processing in this operation gestalt. As shown in this drawing, the text data and the image data of a page which are linked to the page under current reference are first predicted by the data reading section 11 of a web server 2 from the website of the Internet (\*\*).

[0027] This read read-ahead data is transmitted, when the data division section 12 divides into a store 13, it is saved and there is a demand from (\*\*) and a web client 4. The important point/needlessness of attached data are first checked by the demand of the beginning from a web client 4, and the check result is set as a table 15 (\*\*).

[0028] Henceforth, when there is a data demand from a web client 4, based on a setup of a table 15, it is determined whether only text data sees off the both sides of text data and attached data. And only required data are transmitted to a web client 4 through a telephone network 3 (\*\*). In addition, the case where only text data 32 is transmitted to drawing 3 is shown.

[0029] Next, the data read-ahead processing and client demand processing in a web server are concretely explained using drawing 4 and drawing 5. Drawing 4 is the flow chart showing data read-ahead processing. First, a read ahead of the page data 31 further linked by the client 4 by the data read-ahead section 11 from the web page which is indicating by current, or the predicted page is performed (s1).

[0030] Next, the data 31 predicted in the data division section 12 are analyzed (s2), and the data 31 concerned are divided into text data and the other data (attached data constellation 34) (s3). And in a store 13, the divided data are divided into the text data storage section 21 and the attached data storage section 22, and are memorized (s4).

[0031] Drawing 5 is the flow chart showing client demand processing. This drawing mainly shows processing by the client processing demand section 14. First, if the demand from a web client 4 is received in the client processing demand section 14 (t1), the important point of attached data / unnecessary check will be performed to the web client 4 concerned (t2).

[0032] If setting information is received from a client 4, based on the information concerned, the important point of attached data / unnecessary setup will be performed on a table 15 (t3).

[0033] After there is this setup, when having set up with the attached data important point (t4), all the page data that contain attached data from the client processing demand section 14 to a web client 4 are transmitted about the page data 31 which a client 4 requires (t5). On the other hand, when having set up with attached data needlessness, only (t4) and text data are transmitted from the client processing demand section 14 to a web client 4 (t6).

[0034] In addition, an inquiry is performed at every page data demand from a client 4 one by one, and you may make it reset it as it about a setup of a table 15, and it may be made to perform an inquiry only at the time of the first page data demand. In the case of the latter, the contents of a table will be reset according to the setting change request from a client 4.

[0035] As mentioned above, since the commo data read-ahead equipment concerning the gestalt of operation of this invention forms the data division section 12, divides the page data read from the website with "text data" "in addition to it" (attached data) and held them, only text data can be passed to a web client by the demand of a client among this data that carried out division maintenance. Therefore, the amount of transmit data can be reduced and access with a speedy web server can be realized.

[0036] Moreover, since the commo data read-ahead equipment concerning this operation gestalt enabled it to change the data ("all data" or "text data") which form the important point / unnecessary table 15 of attached data, and are offered by every client, it can offer the service which can change the contents of service for every client, as a result is various.

[0037] Thus, since the data (text data) which carried out division maintenance of the read-ahead data, and were simplified depending on the client 4 can be offered, it is effective, when the circuit of inferior quality of radio is used, for example as a communication line 3, or when it is required to perform a data read ahead efficiently in the limited band.

[0038] For example, in the mobile environment connected with a Web server at a mobile terminal etc., a terminal (client 4) and the circuit quality between web servers 2 are lows, and cannot perform the stable communication link in many cases. In such a case, a user can choose service in the form which suited its communication environment. the amount of data transmitted and received when using low quality circuits, such as a mobile environment, especially -- few -- it can do -- \*\* in speedy -- comfortable access is realizable.

[0039] In addition, generally, although a setup to which the amounts of data, such as image data, display a large thing, and bend is supported as a function of a browser, since this setting up function is offered only by the web server 2 with this operation gestalt, it cannot be dependent on a browser and the above-mentioned effectiveness can be acquired. For example, the calculating-machine function of a client 4 is low, and even when the browser which has sufficient service function cannot be carried, the profits of this invention can be obtained.

[0040] Moreover, as a program (software means) which a computer (computer) can be made to

execute, the technique indicated in the operation gestalt is stored in storages, such as magnetic disks (a floppy disk, hard disk, etc.), optical disks (CD-ROM, DVD, etc.), and semiconductor memory, and can be transmitted by communication media and can also be distributed. In addition, the setting program which makes the count inside of a plane constitute the software means (for not only an executive program but a table and DS to be included) which a calculating machine is made to perform is also included in the program stored in a medium side. The computer which realizes this equipment reads the program recorded on the storage, and by the case, builds a software means by the setting program, and performs processing mentioned above by controlling actuation by this software means.

[0041]

[Effect of the Invention] Since the page data which were read according to this invention are divided and saved a text and in addition to it as a full account was given above, and only text data was offered according to the client demand, even if it is the case where a communication line and browser ability have a limit, the commo data read-ahead equipment and the record medium which can realize speedy and effective read-ahead data display can be offered.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] The block diagram showing an example of the communication system which applies the commo data read-ahead equipment concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing an example of the text data in this operation gestalt, and attached data.

[Drawing 3] Drawing showing the situation of the overall processing in this operation gestalt.

[Drawing 4] The flow chart showing data read-ahead processing.

[Drawing 5] The flow chart showing client demand processing.

[Drawing 6] Drawing showing the situation of offer of the data read ahead in the conventional communication system, and read-ahead data.

**[Description of Notations]**

1 -- Internet

2 -- Web server

3 -- Communication line

4 -- Web client

11 -- Data read-ahead section

12 -- Data division section

13 -- Storage

14 -- Client demand processing section

15 -- The important point / unnecessary table of attached data

21 -- Text data storage section

22 -- Attached data storage section

31 -- Page data

32 -- Text data

33 -- Attached data

34 -- Attached data constellation

---

[Translation done.]



## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

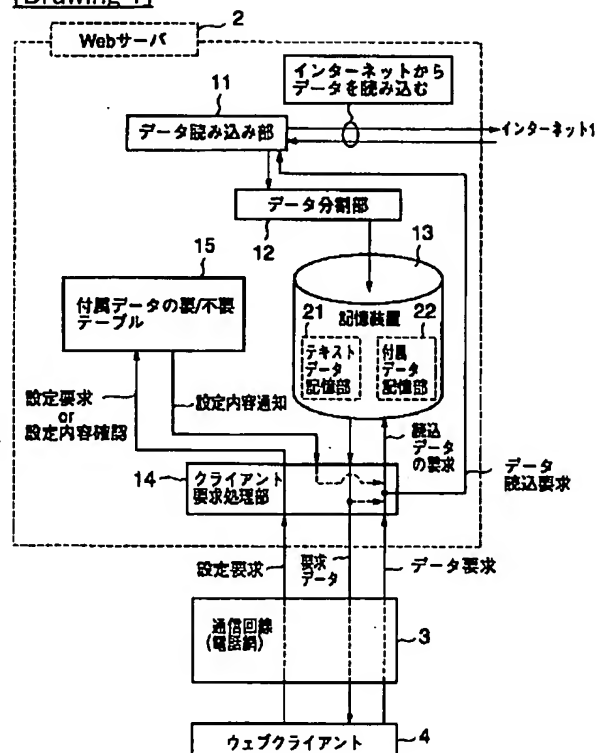
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

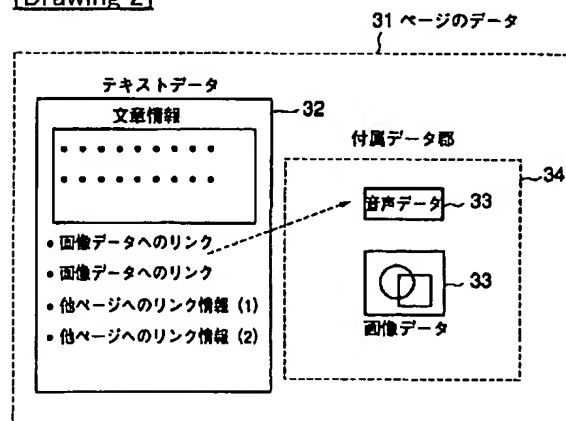
3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

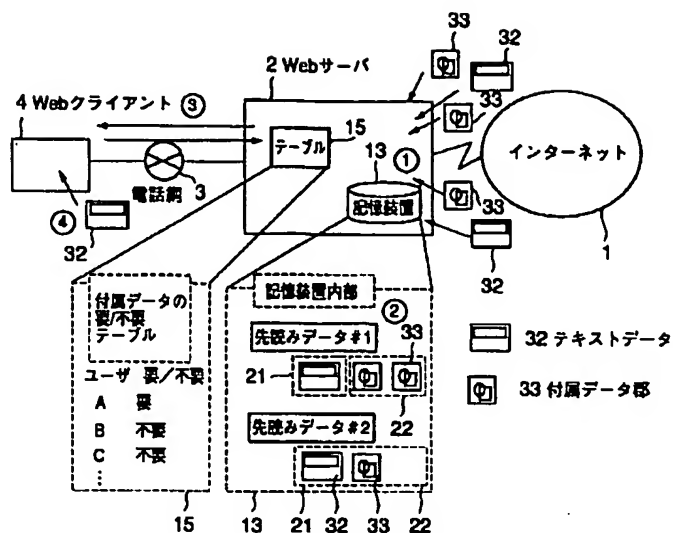
[Drawing 1]



[Drawing 2]

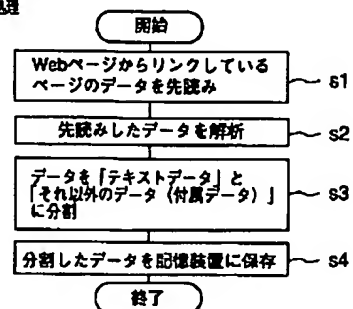


[Drawing 3]



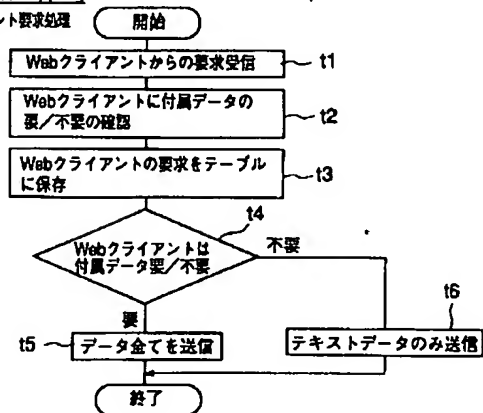
[Drawing 4]

データ読み込み処理

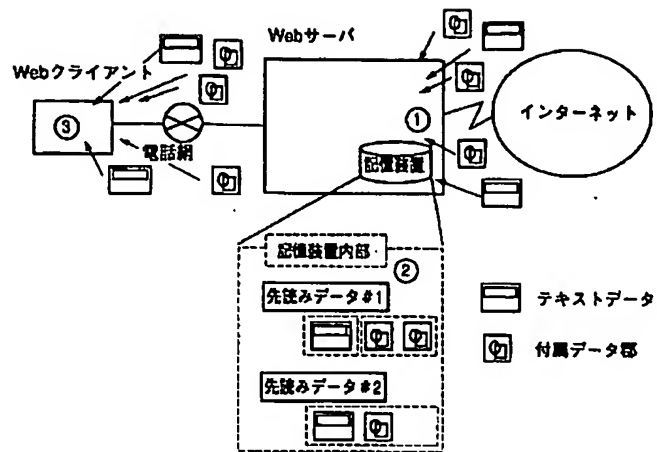


[Drawing 5]

## クライアント要求処理



[Drawing 6]



[Translation done.]